GASTROTHECA ANDAQUIENSIS, NUEVA ESPECIE DE LA CORDILLERA ORIENTAL DE COLOMBIA. *(AMPHIBIA, ANURA)*

Por

PEDRO M. RUIZ-CARRANZA * Y JORGE I. HERNÁNDEZ-CAMACHO **

RESUMEN

Se describe una especie nueva, *Gastrotheca andaquiensis*, del Parque Nacional "Cueva de los Guácharos", Huila, Colombia. Afín de *G. helenae* Dunn, 1944, de la cual difiere por su diseño cromático y por detalles morfológicos.

ABSTRACT

***Gastrotheca andaquiensis* new species, is described from the Parque Nacional "Cueva de los Guácharos", Huila, Colombia. It is related to *G. helenae* Dunn, 1944, from which it differs by its colour pattern and morphological details.**

El conocimiento de las especies colombianas del género *Gastrotheca* es aún bastante reducido, COCHRAN Y GOIN (1970) en su monografía de los *Anura* de Colombia, señalan ocho especies, pero es altamente probable que esta cifra se incremente notablemente. De tales especies, *G. bufona*

---

* Instituto de Ciencias Naturales - Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

** División de Parques Nacionales y Vida Silvestre, Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA). Bogotá.

COCHRAN & GOIN (1970: 164 - *loc. typ.*: Ventanas, Antioquia, Colombia) ha sido referida a la sinonimia de *G. weinlandii (Nototrema weinlandii* STEINDACHNER, 1892: 837 - *loc. typ.*: Ecuador) por DUELLMAN (1974: 5-6).

La delimitación genérica dentro de los *Hylidae* "marsupiales" presenta algunos problemas que justifican ser comentados. Así, en 1968 BERTHA LUTZ propuso formalmente regresar del género *Gastrotheca* aquellas especies cuya piel epicraneal se encuentra coosificada a los huesos dérmicos del cráneo, revaluando el nombre *Opistodelphys* GÜNTHER (especie típica: *Notodelphys ovifera* WEINLAND, 1854) para el nuevo grupo genérico. Con anterioridad RIVERO (1961: 146-147) buscando aplicar las conclusiones planteadas por BOCKERMANN (1950), discutió la posibilidad de asignar al género *Flectonotus* las especies de *Gastrotheca* con dermis epicraneal coosificada. En consecuencia señaló que *G. boliviana* habría de referirse efectivamente a *Gastrotheca*, "... while *G. ovifera*, *G. helenae*, *G. nicefori*, and probably *G. marsupiata* and *G. monticola* will be included in the genus *Flectonotus*. The latter two have ossified head skin, but the derm is not actually involved in the cranial ossification".

Al respecto caben algunos comentarios. Primeramente, debe repararse en que *Gastrotheca marsupiata (Hyla marsupiata* DUMÉRIL & BIBRON) es la especie típica del género *Gastrotheca* FITZINGER (1843), nombre éste que tiene prioridad sobre *Flectonotus* A. MIRANDA RIBEIRO, 1926. Por otra parte, la verdadera identidad de *G. marsupiata* ha sido motivo de confusión y, como lo demuestran DUELLMAN & FRITTS (1972) es una especie sin piel epicraneal coosificada, de la cual *G. boliviana (Nototrema boliviana* STEINDACHNER, 1892) es precisamente un sinónimo, y para *G. marsupiata auct.* de los Andes del Ecuador (en la cual probablemente se basó la apreciación de RIVERO) la denominación correcta es *G. riobambae* (FOWLER, 1913). Además, como se verá, *G. helenae* no tiene piel craneal coosificada (a pesar de aseveración contraria en la descripción original).

Resultaría así que las especies con coosificación de la piel epicraneal se referirían a *Opistodelphys* en caso de ser genéricamente separables de *Gastrotheca*. Entre ellas se cuentan tres especies colombianas: *G. bufona* COCHRAN & GOIN, 1970 (sinónimo de *G. weinlandi)*, *G. medemi* COCHRAN & GOIN, 1970 y *G. nicefori* GAIGE, 1933, siguiendo el tratamiento de COCHRAN & GOIN (1970) quienes caracterizan el género con la piel epicraneal coosificada o no. Estas mismas especies, junto con *G. ovifera* (tipo nomenclatural de *Opistodelphys)*, son igualmente incluidas de manera implícita dentro de *Gastrotheca* por DUELLMAN & FRITTS (1972: 7) al referirse a las especies colombianas y venezolanas de este género que tienen casco cefálico. Parece aconsejable no reconocer a *Opistodelphys*, tanto más si se atiende a que en otro género de *Hylidae* como es *Osteocephalus* STEINDACHNER, la coosificación del cráneo apenas se presenta en individuos grandes de dos especies del género, *O. langsdorffii* (Duméril & Bibron) y *O. taurinus* Steindachner según Trueb & Duellman (1971) y Duellman (1974: 21), indicando que este carácter *per se* no tiene magnitud distintiva a nivel genérico.

Un ejemplar recientemente obtenido en el alto valle del río Magdalena, corresponde a una especie aún indescrita que proponemos denominar:

Gastrotheca andaquiensis sp. nov.

Holotypus. Hembra adulta, coleccionada por Alvaro Díaz, el 15 de junio de 1973, número original 008, depositada en la colección de la División de Parques Nacionales y Vida Silvestre, Instituto de Desarrollo de Recursos Naturales Renovables (INDERENA), Bogotá, Nº 401.

Localidad típica. Inmediaciones de la Cueva de los Guácharos, Parque Nacional Cueva de los Guácharos, valle del río Suaza (tributario del alto río Magdalena), vertiente occidental de la Cordillera Oriental, Departamento del Huila, Colombia; altura *ca.* 2.000 m.

Etimología. El epíteto específico de la nueva especie hace referencia a la tribu de los *Andaquíes* (o *Andakí)*, grupo indígena de la familia lingüística Chibcha, que habitó las vertientes del sector meridional de la Cordillera Oriental de Colombia donde se obtuvo la especie.

Diagnosis. Una especie de *Gastrotheca* con la piel epicraneal coosificada, apéndices dérmicos superciliar y del talón muy cortos, frontoparietales ensanchados, tímpano diferenciado, "marsupio" con abertura externa longitudinal medial posterior, pliegues cutáneos dorsolaterales ausentes, miembros posteriores comparativamente largos, discos digitales grandes, partes superiores con la piel granulosa, coloración distintiva; crías completando su desarrollo dentro del "marsupio".

Descripción del holótipo. Procesos dentígeros de los prevómeres netamente transversales, separados medialmente entre sí por una depresión y situados a nivel de las coanas. Rostro corto y elevado (la distancia entre la narina y el borde del labio superior es mayor que la distancia entre las narinas), con perfil ampliamente redondeado en aspecto dorsal, casi truncado en aspecto lateral y con perfil recto ascendiendo hacia atrás con leve inclinación. Labio superior apenas ligeramente proyectado delante del labio inferior. Narinas subcirculares, ligeramente prominentes, dirigidas anterolateralmente, en posición bastante anterior (al plano perpendicular al extremo anterior del rostro). *Canthus rostralis* bien definido, describiendo un arco tenuemente cóncavo (aspecto dorsal); superficie dorsal del rostro ligeramente cóncava entre los *canthi;* región loreal ligeramente cóncava, ascendiendo apenas con ligera inclinación. Orbita algo mayor que la distancia ojo-narina, con la membrana palpebral manchada difusamente de pardo y sin retículo. Tímpano ovoideo, con eje mayor oblícuamente inclinado antero-dorsalmente, bien definido, sin borde glandular superior evidenciado. Anchura mínima interorbital bastante mayor que la anchura del párpado superior. Cresta supratimpánica prominente. Borde posterior de la cabeza no diferenciado exteriormente en la superficie dorsal. Saco vocal no aparente. Patagio ausente. Antebrazo sensiblemente más robusto que el brazo, y sin cresta cutánea en el borde ulnar. Dedo I manual casi igual en longitud al dedo II; dedo II coincidiendo con el nivel de la mitad del disco terminal del dedo IV y sin alcanzar la base del disco del dedo III. Membrana interdigital muy reducida en la mano, representada en las falanges proximales de los dedos II, III y IV, y como orlas angostas hasta la base de los discos. Tubérculos subarticulares palmares transversalmente oblongos o con división (surco) medial insinuada. Tubérculo palmar bífido. Cuerpo robusto; su anchura postaxilar notablemente más ancha que la cabeza. Pliegue cutáneo torácico o pectoral ausente. "Marsupio" extendido anteriormente sobre la región supraescapular, con una abertura posterior, medial, longitudinal, profundamente hundida de 9 mm de longitud. Talón con diminuto espolón cutáneo, romo, algo comprimido dorsoventralmente. Tubérculos tarsales no diferenciados. Dedos pediales IV y V subiguales, II más largo que el I. Tubérculos subarticulares plantares redondeados; sobre cada metatarsal hay una fila longitudinal de tubérculos accesorios.

Piel dorsal (exceptuando el labio superior, una lista nasolabial medial y la piel inmediata a las narinas) finamente granular, incluyendo los flancos y extremidades. Párpado superior con un pequeño proceso superciliar cutáneo romo (*ca.* 1 mm long.); una hilera de gránulos ligeramente mayores atraviesa cada párpado superior, desde el proceso superciliar en sentido caudomedial, uniéndose con la hilera del lado opuesto sobre la región frontoparietal, para formar un amplio ángulo. Partes inferiores (excluyendo las piernas) con la piel granular; gránulos mayores y más prominentes en el vientre y el muslo. Reborde anal superior con 4 gránulos. Dos gránulos conspicuamente mayores a cada lado del extremo posterior de la sínfisis púbica, formando en conjunto un arco de convexidad posterior.

Colorido blanco crema amarillento, ventralmente algo más claro, con un diseño cromático pardo obscuro, formado así: una lista cantal, prolongada por el borde libre del párpado superior, la cresta supratimpánica y un trazo postaxilar irregular más ancho; el borde de las narinas; el borde del labio superior como una lista fina incompleta, que remata en 2 cortas barras ascendentes infraoculares y otra mayor que se origina a nivel del espacio postocular y asciende diagonalmente hacia el ojo; pequeñas manchas en el borde libre del párpado inferior; superficie dorsal de los dedos manuales II y IV (como un tinte achocolatado difuso que apenas alcanza la base de los discos); borde dorsal de la cloaca, del cual desciende a cada lado una barra con prolongaciones laterales formando una figura que recuerda una U invertida (figura 1); en el talón aparece una lista longitudinal ancha que se prolonga difusamente por la superficie plantar del mismo y los dedos IV y V, y el lado medial de la membrana interdigital entre los dedos III y IV a nivel de las falanges del primero de éstos; superficie dorsal (desde el extremo distal de los metatarsales) de los dedos IV y V, lado lateral (y membrana adyacente) de las falanges del dedo III (sin incluir el disco) y del dedo II (apenas como trazas), y en la rodilla como una barra obscura longitudinal ancha.

Dimensiones (del holótipo expresadas en mm) en líquido: longitud rostro-cloacal, 73.7; longitud de la cabeza (desde el borde posterior de la región articular), 24.7, desde el borde posterior del tímpano, 22.8, medial 27.5; anchura máxima de la cabeza, 28.35; anchura de la cabeza (sobre las crestas supratimpánicas, a nivel de los tímpanos), 24.1; distancia diagonal entre la órbita y el extremo del rostro, 12.4; distancia entre las narinas, 5.2; distancia entre la narina y el borde posterior del tímpano, 19.5; distancia entre la narina y el labio superior 6.7; distancia entre la narina y el ojo 5.8; diámetro de la órbita, 8.1; anchura interorbital mínima, 9.5; anchura del párpado superior, 5.8; distancia mínima entre la órbita y el tímpano, 5.5; tímpano (altura x anchura máxima), 9.4 x 4.5; longitud de la mano (desde la base del dedo I hasta el extremo distal del dedo III), 28.35; disco del dedo II manual (longitud x anchura), 4.9 x 4.5; longitud del muslo (desde el centro de la cloaca), 42; longitud de la pierna (tibia), 47.5; longitud del pie (desde el talón) 64, sin tarso 40.8.

DISTRIBUCIÓN. Conocida solamente por el holótipo. Presumiblemente ocupa por lo menos las selvas nubladas del alto valle del río Magdalena, en los Departamentos del Huila y del Cauca.

COMENTARIOS Y COMPARACIONES. Siguiendo la clave de Cochran y Goin (1970: 164) para las especies colombianas de *Gastrotheca*, la nueva especie aquí descrita se asimilaría a *G. cornuta* (BOULENGER, 1898), del litoral Pacífico de Colombia, el NW de Ecuador y del Darién panameño. Sin embargo se trata de especies muy diferentes morfológica y cromáticamente entre sí, por lo cual *G. andaquiensis* no requiere comparación detallada en este caso, ni con las restantes especies provistas de apéndices cutáneos superciliares. Incidentalmente conviene observar que siendo *Gastrotheca* un sustantivo femenino, y el epíteto específico un adjetivo, debe usarse la concordancia gramatical y no utilizar el binomen *G.* "*cornutum*" como hicieron GORHAM (1963: 21) y COCHRAN & GOIN (1970: 167).

Gastrotheca andaquiensis se relaciona con *G. helenae* DUNN (1944: 404, figs. 2, 3) conocida solamente por el holótipo (hembra adulta, Museo del Instituto de La Salle, Bogotá, número 268) obtenido con dos ejemplares juveniles en el Páramo de Tamá, descendiendo hacia Toledo, Norte de Santander, Cordillera Oriental de Colombia, a 3.400 m de elevación. Ambas especies se asemejan en su aspecto general, el colorido de las partes superiores y la piel epicraneal no coosificada, y si bien DUNN (1944: 404) aseguró en la descripción original de *G. helenae* que la piel de la cabeza está coosificada al cráneo, hemos podido comprobar por el examen del holótipo que la piel es "quite free" según lo indicaron COCHRAN & GOIN (1970: 177).

La comparación directa entre los holótipos de *G. andaquiensis* y *G. helenae* revela las siguientes diferencias:

1. Tamaño mayor en *G. andaquiensis* (longitud rostro-cloacal 73.7 *vs.* 62.2 mm).

2. Procesos dentígeros de los prevómeres, transversales (separados medialmente), dispuestos en el espacio entre las coanas, mayores y más abultados y con dientes mayores en *G. andaquiensis, vs.* dispuestos en un plano posterior al de las coanas, menos amplios y abultados y con dientes menores en *G. helenae.*

3. Longitud de la tibia proporcionalmente mayor con relación a la longitud rostro-cloacal (0.644 en *G. andaquiensis vs.* 0.564 en *G. helenae).*

4. Presencia de un breve proceso cutáneo superciliar en *G. andaquiensis,* ausente en *G. helenae.*

5. Discos terminales de las falanges más desarrollados en *G. andaquiensis.*

6. En *G. andaquiensis* los *canthi rostrales* son más prominentes; desde el punto medial anterior donde convergen, desciende medialmente hacia el labio superior una depresión longitudinal, bordeada a cada lado por una eminencia longitudinal ascendente resaltada posterolateralmente por una amplia foseta situada bajo la correspondiente narina (véase figs. 4 y 5). En *G. helenae* no existen la citada depresión longitudinal ni las fosetas, sino una eminencia medial longitudinal que asciende hacia el espacio entre las narinas.

7. Región loreal algo menos cóncava y con la piel más granulosa en *G. andaquiensis* (gránulos más finos en *G. helenae).*

8. Piel dorsal conspicuamente granulosa, con alternancia irregular de gránulos diminutos y algo mayores, en *G. andaquiensis, vs.* con aspecto casi liso debido a que la granulación es mucho más fina en *G. helenae.*

9. Piel de la región gular con granulaciones grandes en *G. andaquiensis, vs.* granulaciones finas en *G. helenae.*

10. Piel de la superficie ventral de los brazos y antebrazos finamente granulada en *G. andaquiensis, vs.* lisa en *G. helenae.*

11. Piel de la región pretimpánica conspicuamente granulosa en *G. andaquiensis, vs.* casi lisa en *G. helenae.*

12. Vientre con la piel cubierta de grandes granulaciones en *G. andaquiensis, vs.* poco granulosa en *G. helenae,* salvo en el bajo vientre y la superficie ventral de los muslos, donde la granulación es más fina que en *G. andaquiensis.*

13. Talón con apéndice cutáneo corto pero conspicuo en *G. andaquiensis, vs.* apenas insinuado en *G. helenae.*

14. Piel epicraneal menos firmemente adherida al cráneo en *G. andaquiensis.*

15. En *G. andaquiensis* la cresta supratimpánica desaparece en la región escapular, mientras que en *G. helenae* se prolonga como un conspicuo pliegue laterodorsal hasta un nivel posterior al del extremo anterior de la abertura externa del "marsupio".

16. Perfil dorsal del rostro algo más redondeado en *G. helenae.*

17. Pliegue tarsal interno diferenciado en *G. andaquiensis.*

18. Narinas ligeramente prominentes en *G. andaquiensis, vs.* no prominentes en *G. helenae.*

19. "Techo" craneal menos exostosado en *G. andaquiensis.*

20. En *G. andaquiensis* desde el borde de la narina se inicia a cada lado una lista dorsal pardo-obscura, que se prolonga hacia atrás por el *canthus rostralis,* el *supercilium,* y la cresta supratimpánica, hasta la región postaxilar, siendo los flancos de color crema y la superficie ventral algo más clara. En *G. helenae* la mencionada lista confluye anteriormente con la del lado opuesto sobre el labio superior (véase fig. 5) y se confunde en la región postaxilar con el colorido del dorso; flancos, región gular, vientre y superficie ventral de los miembros pardo achocolatado obscuro, variegado de negro.

21. Superficie dorsal de la cabeza, el tronco y la línea media de color crema, sin diseño obscuro en *G. andaquiensis.* En *helenae,* de la parte media del borde superciliar se origina a cada lado una lista negra, que se orienta posteromedialmente para confundirse con la del lado opuesto formando una amplia "V" la cual se prolonga mediodorsalmente hacia atrás como una lista negra gradualmente ensanchada hasta circundar los bordes de la abertura externa del "marsupio".

22. Labio superior con un borde negro discontinuo (trazas de barras cortas y anchas) en *G. andaquiensis, vs.* orlado por una fina línea negra continua en *G. helenae.*

23. Muslos dorsalmente sin barras, ni con la porción posterior obscurecida, y la coloración obscura de las manos y pies mucho más reducida en *G. andaquiensis.*

Según información *(in schedis)* el colorido general del holótipo de *G. andaquiensis,* en fresco era como el actual en líquido. Las notas de campo del holótipo de *G. helenae* consignan un colorido "Bright yellow with reddish brown and white marks" en fresco *(cf.* COCHRAN & GOIN 1970: 177), y no como Dunn indicó en la descripción original, "bright green" con la superficie ventral y los lados del cuerpo "reddish brown with white in life".

Debido a la semitransparencia de las paredes del "marsupio" puede percibirse cómo el holótipo de *G. andaquiensis* contiene varios juveniles dentro del saco, que por su desarrollo denotan que en esta especie las crías completan su metamorfosis dentro del "marsupio". Junto con el holótipo de *G. helenae* se encuentran preservados dos juveniles de 20 mm de longitud, que nacieron después de la captura del mencionado ejemplar, cuyo diseño cromático es similar al de la madre pero con el vientre más claro, y un colorido general "grey green" en vivo DUNN, 1944: 404; COCHRAN & GOIN, 1970: 177).

Gastrotheca andaquiensis probablemente constituye un taxon altamente especializado para un régimen arborícola, a juzgar por sus hábitos reproductivos, el desarrollo de los discos digitales, la gran longitud proporcional de sus miembros posteriores [1], su colorido que podría suponerse derivado del de *G. helenae,* y el ensanchamiento de sus huesos frontoparietales. Sin embargo, resulta prematuro con los datos disponibles intentar esclarecer las relaciones que *G. helenae* y *G. andaquiensis* guardan con las restantes especies del género, siendo de notar que tanto DUNN (1944) como COCHRAN & GOIN (1970) se abstuvieron de pronunciarse a este respecto en cuanto a *G. helenae.* El gran ensanchamiento de los frontoparietales insinúa afinidad con el grupo *argenteovirens,* definido por DUELLMAN & FRITTS (1972: 7-8) que según los mismos autores incluye tres especies colombianas *(G. argenteovirens* BOETTGER, 1892), *G. aureomaculata* COCHRAN & GOIN, 1970, y *G. mertensi* COCHRAN & GOIN, 1970). Sin embargo DUELLMAN & FRITTS advierten que dentro del género existe una correlación directa entre la talla de las especies y el desarrollo de los elementos dérmicos craneales, incluidos los frontoparietales. Además, todas las especies asignadas al grupo *argenteovirens* tienen larvas con vida acuática libre, lo cual las aparta de *G. helenae* y *G. andaquiensis.*

---

[1] La longitud de la tibia expreseada como porcentaje de la longitud rostro-cloacal en *G. helenae* es excedida apenas por unas pocas especies de *Hylidae* vgr. *Gastrotheca longipes, Castrotheca weinlandii* (= *G. bufona*), *Hyla albopunctata, H. lanciformis* e *H. foliamorta* (= *H. rostrata*).

Habitat. Selvas nubladas, esclero-mesófilas, con abundancia de epífitas.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la gentil colaboración del Reverendo Hermano Nicéforo María, Director del Museo del Instituto de La Salle, Bogotá, fue posible el examen del holótipo de *G. helenae*. La figura número 1 fue ejecutada por el Maestro Manuel Estrada, de la Unidad de Dibujo del Departamento de Biología de la Universidad Nacional.

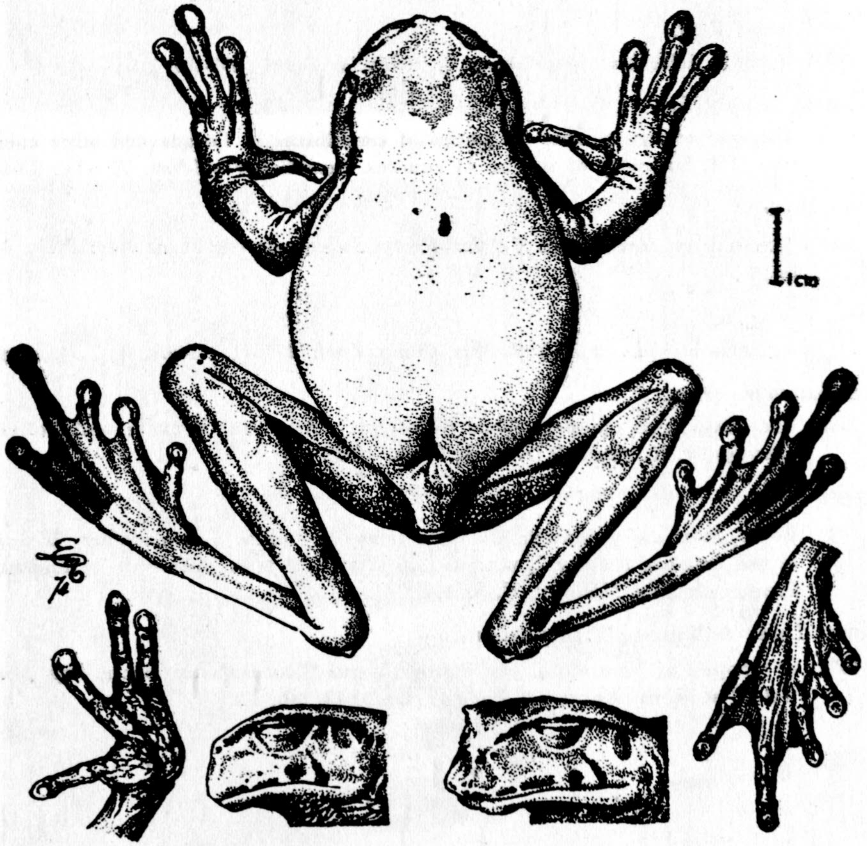

FIGURA 1. Aspecto dorsal, superficies palmar y plantar, y aspecto lateral de la cabeza del holótipo de *Gastrotheca andaquiensis*.

BIBLIOGRAFIA CITADA

BOCKERMANN, Werner Carlos Augusto.

1950 Redescrição e novo nome genérico para *Coelonotus fissilis* Mir. Rib., 1920. *Papeis Avulsos Dept. Zool., Secret. Agric., São Paulo, 9* (14) : 215-222, figs. 1-8.

COCHRAN, Doris Mable & Coleman Jewett GOIN.

1970 Frogs of Colombia. *U. S. Nat. Mus. Bull., 288,* Pp. i-xii, 1-665, figs. 1-55, pl. 1-68.

DUELLMAN, William E.

1974 A reassessment of the taxonomic status of some Neotropical hylid frogs. *Occas. Pap. Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas,* 27: 1-27, figs. 1-4.

DUELLMAN, William E. & Thomas H. FRITTS.

1972 A taxonomic review of the Southern Andean marsupial frogs *(Hylidae: Gastrotheca). Occas, Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 9:* 1-37, figs. 1-12, tab. 1.

DUNN, Emmet Reid.

1944 Notes in Colombian herpetology, II. *Caldasia, 2* (14) : 397-405, 2 figs.

GORHAM, Stanley W.

1963 The comparative number of species of amphibians in Canada and other countries. III. Summary of species of anurans. *Canadian Field-Nat.,* 77 (1) : 13-48.

LUTZ, Bertha.

1968 Taxonomy of Neotropical *Hylidae. Pearce-Sellards Series, Texas Mem. Mus., 11.* Pp. 1-26.

RIVERO, Juan A.

1961 Salientia of Venezuela, *Bull. Mus. Comp. Zool., 126* (1) : 1-207, figs. 1-13, 1 pl.

STEINDACHNER, Franz.

1892 Über zwei noch unbeschriebene *Nototrema* - Arten aus Ecuador und Bolivia. *Sitzungsber. K. Akad. Wissensch. Wien, 1892:* 837.

TRUEB, Linda.

1973 Bones, frogs and evolution. *In* VIAL, James L. (editor) : Evolutionary biology of the anurans, chapter 2, pp.: 65-132, 12 figs., 2 tabs. University of Missouri Press, Columbia, Missouri, U. S. A.

TRUEB, Linda & William E. DUELLMAN.

1971 A synopsis of Neotropical Hylid frogs, genus *Osteocephalus. Occas, Pap. Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas, 1.* Pp. 1-47, figs. 1-11, tab. 1-2.

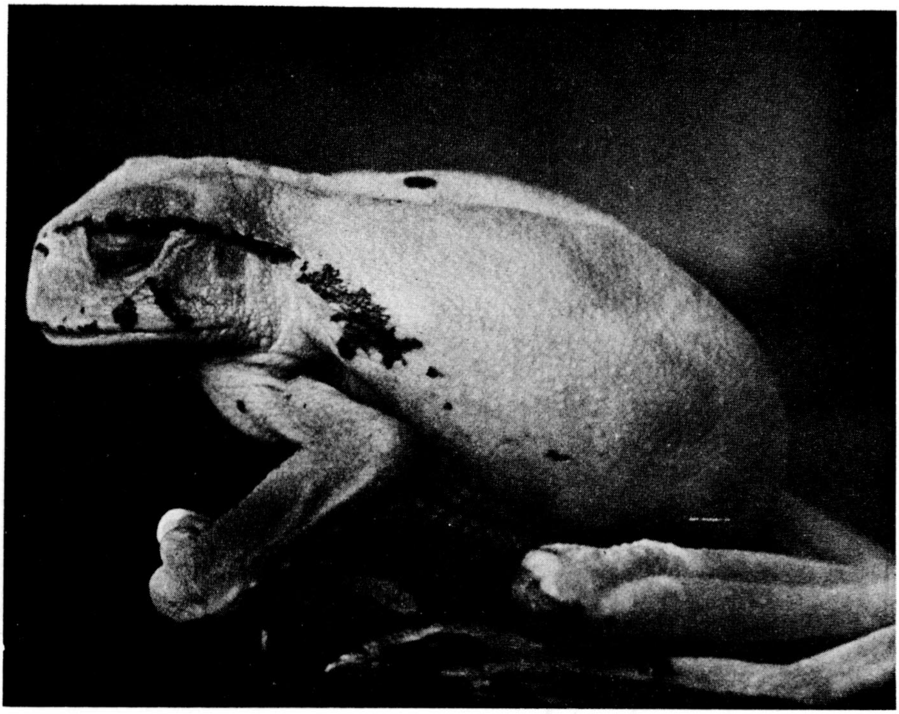

Figura 2. Aspecto lateral del holótipo de *Gastrotheca andaquiensis*.

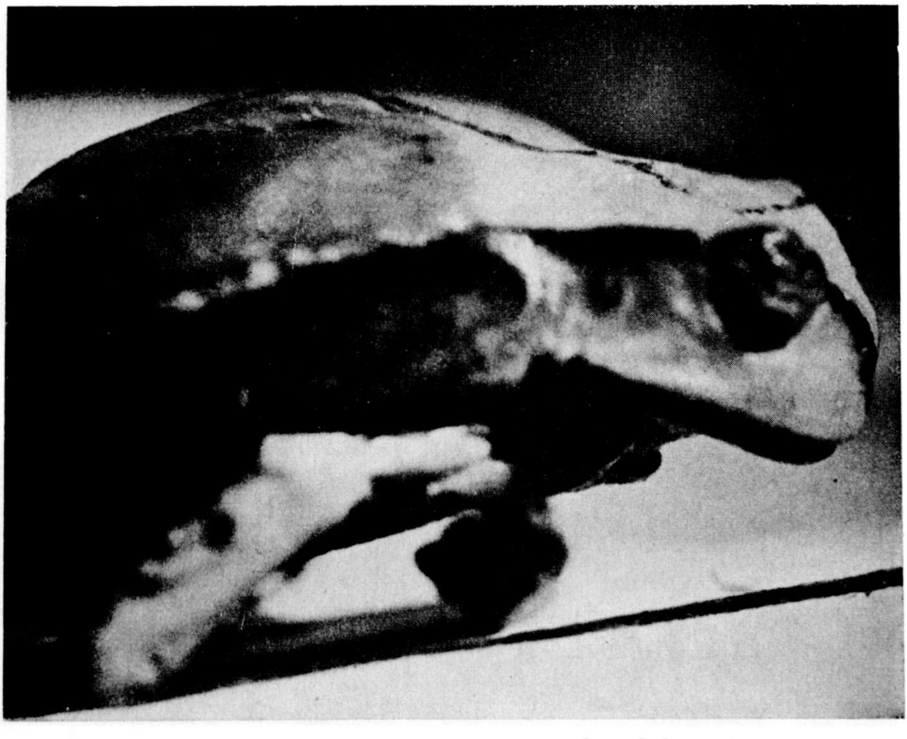

Figura 3. Aspecto lateral del holótipo de *Gastrotheca helenae* Dunn, 1944.

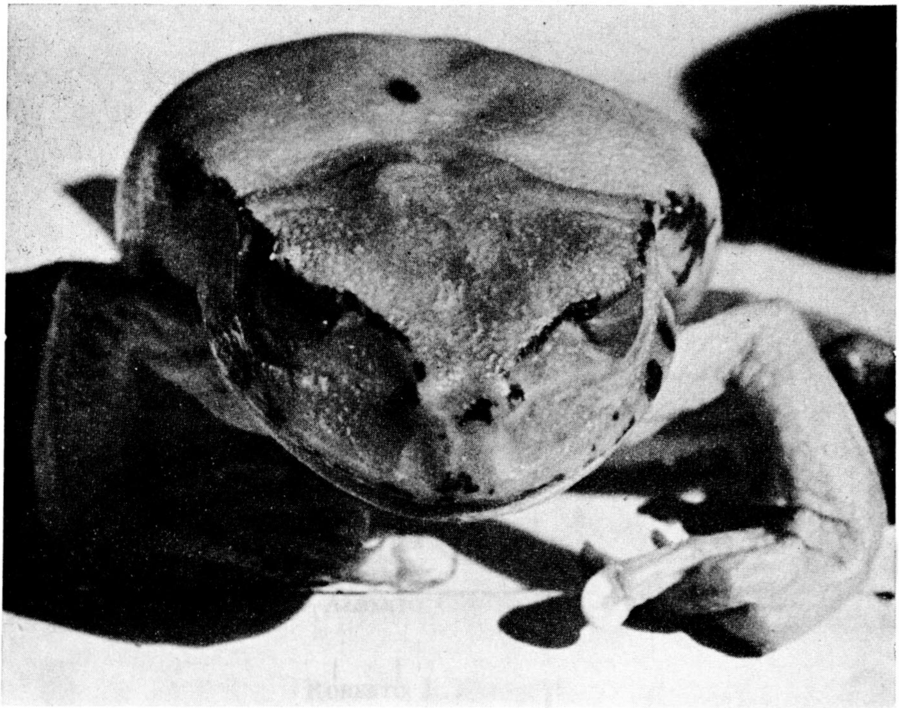

FIGURA 4. Aspecto anterior del holótipo de *Gastrotheca andaquiensis*.

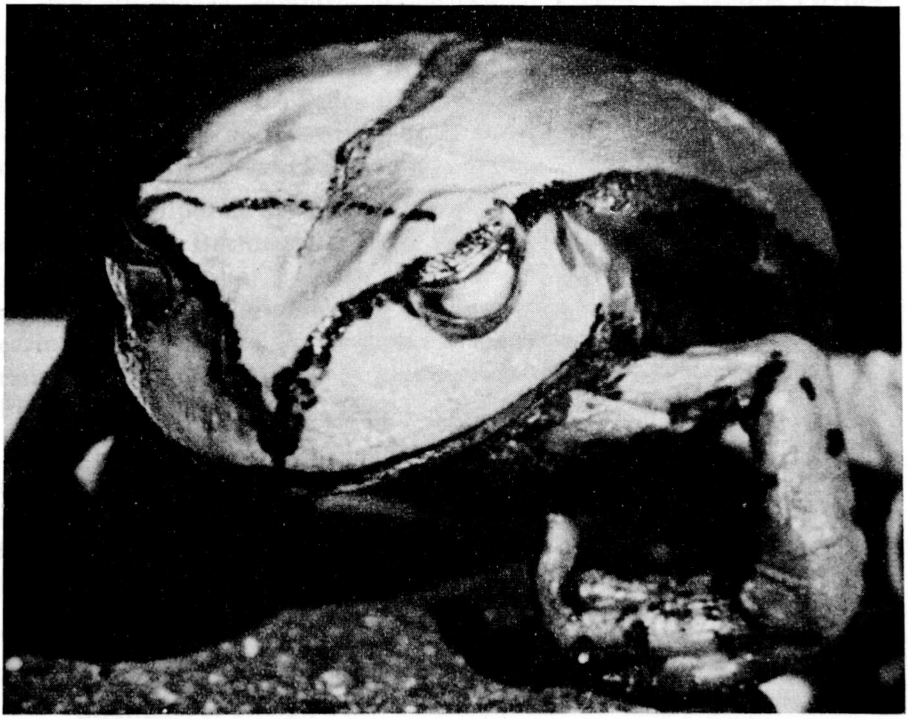

FIGURA 5. Aspecto anterior del holótipo de *Gastrotheca helenae* Dunn, 1944.